NOWINY NAUKOWE.

AKADEMIE, UNIWERSYTETY, TOWARZYSTWA I ZAKŁADY.

Posiedzenia Cesarskiey Akademii Nauk St. Petersburskiey. — *D. 4. lutego*: P. Akademik *Parrot* czytał rozprawę, pod tytułem: *Mémoire sur une nouvelle construction des mâts de vaisseaux* (Rzecz o nowym składzie masztów okrętowych). — *D. 11. lutego*: P. sprawujący obowiązki prezydenta, udzielił konferencyi list od P. Główno-dowodzącego drugą armiją, Hrabiego *Dybicza*, w którym J.Hr.M., z okoliczności rekognoskowania wojennego, przedsiębranego przez Jenerała piechoty *Emanuela*, w okolicach Elbrusu, wzywa Akademiją do wyprawienia, ze swego grona, kilku uczonych, dla zwiedzenia tameczney krainy. Akademija z ochoczą gotowością przyjęła tę propozycyą, i poruczyła PP. Triniusowi, Parrotowi i Kupferowi, nakréślenie planu wyprawy naukowey, i obrachowanie potrzebnych na to kosztów podróży. — *Dnia 12 lutego*: Czytana była przez Akademika *Kruga* rozprawa o tém: co mianowicie rozumiéć należy przez wyraz: Ябедникъ (pieniacz, krętacz), który się natrafia w Jarosławskiey Prawdzie Ruskiey. Potém, czytał sekretarz kopią *Naywyższego* ukazu Imiennego o potwierdzeniu, byłego przy uniwersytecie kazańskim professora D. Adolfa *Kupfera*, na zwyczaynego akademika w oddziale mineralogii. JW. Wice-Prezydent kommunikował Akademii *Naywyższy* rozkaz względem spróbowania wynalezionego przez P. Jenerał-Majora *Swobodskiego*, sposobu prędkiego i rzetelnego, rozwiązywania naytrudnieyszych zadań, na rossyyskich szczotach dokładnych. Rozpatrzenie tego sposobu poruczono PP. *Tarchanowi* i *Buniakowskiemu*. P. Akademik *Fuss* czytał raport o dziele w rękopismie P. *Pietruszewskiego*: *Metrologia*, czyli opisanie miar, wag, monet i rachuby czasu, u narodów tegoczesnych i starożytnych.

Dzieło to zostało uznaném za bardzo pożyteczne, i oddano zupełną sprawiedliwość troskliwości, z jaką je autor ułożył. P. Akademik *Köhler* przyjął na siebie pracę przeyrzenia rozdziału o miarach, wagach, monetach, i t. d. narodów starożytnych. — *Dnia 18 lutego*: P. Akademik *Kupfer*, czytał rozprawę, w języku niemieckim, o temperaturze średniey powietrza i ziemi, w niektórych mieyscach Rossyi wschodniey. PP. Akademicy: *Trinius*, *Parrot* i *Kupfer*, wnieśli ułożony przez siebie plan podróży do Kaukazu. Plan ten, przeyrzany i pochwalony przez konferencyą, wruczony został P. Sprawującemu obowiązki prezydenta, dla wyjednania *Naywyższego* nań potwierdzenia — P. Akademik *Parrot*, czytał rozprawę, pod tytułem: *Idées sur la nature physique des comètes* (Myśli o naturze fizyczney komet).—*Dnia 19 lutego*, JW. Wice-Prezydent kommunikował Akademii wiadomość o *Naywyżey* nastałém postanowieniu, względem użycia summy 25,000 rubli,na zakupienie kilku nieodbicie potrzebnych do gabinetu fizycznego narzędzi, podług spisu, podanego przez P. Akademika *Parrota*. Naznaczeni do rozpatrzenia wyżey wspomnionego nowego sposobu rachowania, kommissarze: PP. *Tarchanów* i *Buniakowski* podali o nim swoję opinią, która w tém się zawiera, iż, lubo tym nowym sposobem, przy należytém nawyknieniu, rozwiązują się niezmiernie prędko zadania arytmetyczne naytrudnieysze; atoli mimo tego, w niektórych zdarzeniach, potrzebne są koniecznie tablice logarytmiczne. — *Dnia 26 lutego*. Sekretarz naukowy, przedstawił, w imieniu członka korrespondenta, P. Professora *Szultena*, w Helsingforsie, rozprawę w języku rossyyskim, o nowym sposobie wyprowadzenia stosunków dla równowagi płynów sprężystych. Rozpatrzenie jey poruczono P. Akademikowi, *Fussowi*, i P. Adjunktowi *Buniakowskiemu*.—*Dnia 4 marca*: P. sprawujący obowiązki prezydenta, złożył w imieniu Jego Cesarskiey Mości, zbiór monet, z liczby pieniędzy kontrybucyynych,

opłaconych przez Szacha Perskiego, na skutek pokoju Turkmanczayskiego. W tym zbiorze są niektóre monety kosztowne i rzadkie, wszystkich sztuk 13, z tych 8 złotych, a reszta srébrnych. PP. Akademicy *Collins* i *Parrot*, oraz Adjunkt *Lenz*, donieśli konferencyi o wypełnieniu danego im poruczenia, względem ścisłego oznaczenia ciężkości gatunkowey, używanego w Rossyi spirytusu. Celem tych śledzeń, przedsięwziętych z woli JW. Ministra Skarbu, jest ustalenie, na trwałey zasadzie, systematu alkoholometrycznego, w Rossyi. Po odczytaniu tego raportu, postanowiono przesłać kopią jego, do P. Ministra Skarbu. P. Akademik *Parrot* czytał projekt zawiązania towarzystwa do obserwacyy zorz północnych, w różnych mieyscach Państwa. PP. *Wiszniewski* w Petersburgu, *Struve* w Dorpacie, *Argelander* w Abo, i Baron Wilhelm *Wrangel* w Rewlu, już oświadczyli swoję chęć należenia do tego towarzystwa. Sam P. *Parrot* podjął się przyjąć na siebie redakcyą, i przygotowanie zbieranych w tey mierze obserwacyy. Na pierwszą próbę złożył on 22 rysunki, różnych zorz północnych, obserwowanych przez znanego podróżnika, Barona Ferdynanda *Wrangela*, w Syberyi; jako też opisanie i rysunek zorzy północney, obserwowaney w Dorpacie d. 2. sierpnia 1828 r. przez P. Obserwatora *Preysa*, i nareszcie obserwacye P. *Argelandera* 68 zorz północnych, w Abo, od r. 1823 do 1826. Akademia, jednogłośnie potwierdziwszy ten projekt, postanowiła: wciągać do swych protokółów, przyobiecane przez P. *Parrota*, wypadki tych obserwacyy. Na przełożenie tegoż akademika, uchwalono, założyć przy Akademii osobne laboratoryum, dla przygotowania rozmaitych narzędzi, i przeznaczyć do tego, doświadczonego a biegłego mechanika. — *D. 11 marca*: P. Sprawujący obowiązki prezydenta doniósł zgromadzeniu konferencyi, o nastałém *Naywyższém* potwierdzeniu P. *Ostrogradzkiego*, obranego d. 17 grudnia r. z. na Adjunkta do matematyki stosowaney. P. Akademik *Trinius* złożył w imie-

niu P. *Hermana*, Chemika przy instytucie moskiewskim robienia sztucznych wód mineralnych, rozprawę w języku niemieckim, o stosunkach, w jakich się kombinują pierwiastki, w prostych kombinacyach roślinnych. Akademik *Kupfer*, przyjął na siebie przeyrzenie tego pisma. — *D. 18 marca*: P. nadzwyczayny Akademik *Tarchanów*, czytał rozprawę, pod tytułem: *Calcul de l'opposition de Saturne observé à St. Petersbourg en 1829*. P. Sprawujący obowiązki prezydenta złożył poświadczoną kopią nastałego w d. 11. marca, *N a y w y ż s z e g o* potwierdzenia P. Doktora Izaaka Jakóba *Szmita*, adjunktem akademii do języków wschodnich i literatury. P. *Szmit*, jednogłośnie obrany w tym tytule, d. 28 stycznia, znajomy już jest w świecie uczonym z wielu dzieł ważnych. Akademik *Collins* czytał bardzo chlubne zdanie o dwóch, przysłanych w roku zeszłym rozprawach P. *Ostrogradzkiego: Note sur les intégrales dèfinis* i *Mémoire sur la démonstration d'un théoreme de calcul intégral*. P. Akademik *Kupfer* podał opis, odbytey przezeń podróży kosztem Uniwersytetu Kazańskiego, do Uralu. Akademia postanowiła odnieść się do Kuratora tego Uniwersytetu, względem wydania na jaw tego dzieła. Tenże Akademik czytał poruczony mu rozbiór dysertacyi P. *Herrmanna* o stosunkach, w jakich łączą się pierwiastki w prostych kombinacyach roślinnych. Badania P. *Herrmanna* różnią się w wypadkach od śledzeń P. *Prouta*, chociaż oba, w swych rozkładach, jedney się trzymali metody. P. *Kupfer*, oddając sprawiedliwość pilności, z jaką uskuteczniona była praca P. *Herrmanna*, czyni uwagę, iż w niey nie są oznaczone wypadki bezśrednie każdego rozbioru osobnego; bez czego praca ta nie może służyć za pewną zasadę, wyprowadzanym z niey wnioskom. P. Akademik nadzwyczayny *Herrmann*, czytał raport o projekcie zawiązania komitetu statystycznego przy Uniwersytecie Kazańskim, po rozpatrzeniu tego projektu, poruczoném przez JW. Ministra Oświecenia Narodowego. Uznając takowe zaprowa-

dzenie nader pożyteczném, P. *Herrmann* wykłada w tym raporcie, jakiemi przedmiotami komitet, zdaniem jego, powinien szczególniey zaymować się, i jakich należy używać środków, ku zbieraniu potrzebnych w tey mierze wiadomości. P. Akademik *Krug* złożył, w imieniu Doktora *Tileziusa*, dwie rozprawy, pod tytułem: *Medusa frondosa Pallasii*, i *De medusis absque iconibus vix explicandis.*

—*Komitet Uczony Górnictwa i Robót Solnych*, dnia 31 zeszłego marca, (w Sankt-Petersburgu), miał uroczyste posiedzenie doroczne, na pamiątkę *Naywyższego* jego ustanowienia. Posiedzenie to zaszczycone było przytomnością wielu miłośników nauk i przemysłu oyczystego. P. Prezydujący zagaił je mową, po którey odczytano zdanie sprawy z działań Komitetu uczonego, jako też zatrudnień Towarzystw górniczych w roku 1828, w brzmieniu następującém:

„Komitet uczony Górnictwa i robót solnych, miał ukontentowanie, w ciągu roku 1828, zyskać sześciu członków, dwóch korrespondentów i jednego spółpracownika. Członkami obrani: L. A. *Perowski*, P. I. *Krjukow*, A. N. *Archipow*, I. J. *Warmiński*, A. B. *Kemmerer*, i chemik francuzki *Serrulas*. Korrespondentami: A. I. *Kun* i A. J. *Szmakow*; spółpracownikiem: T. M. *Leman*. Przybranie tych osób, powiększywszy zgromadzenie Komitetu, pomnożyło jego nadzieję, osiągnienia zamierzonego celu. Razem też Komitet, dotknięty był żalem jednego z naygorliwszych swych członków, I. I. *Eichfelda*, znanego z opisania, pod względem geognostycznym, Gruzyi, Mołdawii i Bessarabii, tudzież z innych wielu artykułów, umieszczonych w Dzienniku Górniczym i w Biuletynie, wydawanym przez Barona *Ferrussac*, w Paryżu. Teraz Komitet uczony, mając za Prezydenta, jak i w latach przeszłych, P. Zarządzającego Departamentem spraw górniczych i solnych, składa się z 64 członków, 16 członków-korrespondentów i 8 spółpracowników. W roku 1828 odbył ten Komitet 40 posiedzeń, które poświęco-

ne były na odczytanie i przeyrzenie weszłych doń prac, na roztrząsanie rozlicznych kwestyy, w rzeczy górnictwa i robót solnych, podawanych przez P. Ministra Skarbu, na przedsięwzięcia w części naukowey, na rozpatrywanie różnych robót mechanicznych, i nakoniec na wewnętrzne rozporządzenia i sprawy gospodarskie. Oprócz niewielkich artykułów, składających się z rozmaitych wiadomości urzędowych, w ciągu roku 1828 odczytano w Komitecie 62 dzieła i 94 tłumaczeń, a zatém 156 artykułów. Z tych, należało: do Mineralogii 37, do Chemii 30, do Górnictwa 7, do Metallurgii 20, do Hallurgii 3, do Historyi górnictwa 8, do Bibliografii 40, i do Biografii 2. Pozostałych 9 artykułów, tyczyło się statystyki fabryk. Z weszłych do Komitetu dzieł i przekładów, 127 posłużyło za materyały do Dziennika Górniczego (Горный Журналъ), którego w roku 1828 wydano Nrów 12, po jednym numerze co miesiąc. P. Minister Skarbu poruczał do rozwagi Komitetu uczonego: 1) Uwagi P. Senatora *Bezrodnego*, nad niedostatecznością, używanego teraz, w kopalniach złota Berezowskich, sposobu tłuczenia i przemywania rud; dla uniknienia którey, proponuje on nowy sposób odbywania tych processów. Po rozpatrzeniu proponowanego przez P. Senatora *Bezrodnego* urządzenia, okazało się, że w roku 1752 miano już zamiar wprowadzenia podobney odmiany; ale nie znaleziono jey dogodną. Stémwszystkiém jednak Komitet nie chciał gruntować na tém swojego zdania; lecz raczey postanowił, przekonać się w skutku, czego można się spodziéwać po zaprowadzeniu tego nowego urządzenia; na ten koniec proponował uczynić porównywające próby przemywania rud, tak sposobem P. Senatora *Bezrodnego*, jako i sposobem, dotąd używanym w kopalniach berezowskich. Próby te, jeszcze się odbywają. 2) O ulepszeniu robienia kotwic. Na to wydany był Naywyższy Jego Cesarskiey Mości rozkaz, z powodu otrzymanego doniesienia od dowodzącego eskadrą na morzu środziemném, wice-admirała Hra-

biego *Heydena*, o połamaniu się, na okręcie *Ezechiel*. w czasie kampanii roku 1827, trzech kotwic. Chociaż skruszone kotwice okazały się robionemi w wiedzy Admiralicyi, wszelako P. Minister Skarbu, polecił Naczelnikom górniczym tych fabryk, w których się robią, przedsięwziąć nayskutecznieysze środki, celem naylepszego ich robienia, a razem poruczył Komitetowi uczonemu, roztrząsnąć sposoby, używane teraz w robieniu kotwic, w fabrykach skarbowych uralskich; porównać je ze sposobami, zaprowadzonemi w krajach obcych, zwłaszcza w Anglii i we Francyi, i dać swe w tey mierze zdanie. Komitet, rozważywszy przysłaną sobie wiadomość o robocie kotwic w Rossyi, przekonał się, iż sposób ich wyrabiania, przyjęty w naszych fabrykach, jest tenże sam, jakiego się trzymają i za granicą; nietrwałość zaś kotwic rossyyskich, może pochodzić z niedoskonałości machin, a osobliwie ztąd, że, podług daney w roku 1804 instrukcyi, względem żelaza i kotwic, próba tych ostatnich została odmienioną. Nadto, z porównania wymiarów kotwic rossyyskich z zagranicznemi, okazuje się, że nasze kotwice są dłuższe i cieńsze od angielskich, azatém i słabsze bydź muszą od nich. Porównanie wymiarów kotwic państw rozmaitych, Komitet osądził za potrzebną, podać do rozważenia wyższey Zwierzchności, wespół z prawidłami, za nieodzowne uznanemi, co do próby kotwic. Potrzebne w tey mierze wiadomości, jeszcze nie zupełnie są zebrane; a przeto podanie uwag, mających służyć za przewodnictwo w robieniu kotwic, jeszcze nie przyszło do skutku. 3) O skutku doświadczeń względem parowego wywarzania soli, odbytych w warzelni Staroruskiey. W roku 1825, Anglik *Smit*, podjął się urządzić w warzelni Staroruskiey zupełny aparat parowy, i odbyć na nim próby parowego wywarzania soli, z warunkiem, ażeby mu wydano 20 tysięcy rubli assygnacyynych, jeżeli wywarzona przezeń sól okaże się tańszą ⅕ od soli, przygotowywaney w warzelniach zwyczaynych; a nad-

to czystszą i lepszego gatunku. Zaczęto próby te w roku 1826, ale się wówczas nie powiodły; potém czas niejaki odbywano je w roku 1827, lecz także były bezskuteczne; nakoniec robiono je i w rokn zeszłym 1828, w ciągu którego, lubo nie odpowiedziały, w ścisłém znaczeniu, oczekiwaniom P. Smita, wszelakoż wywarzanie soli, za pomocą pary, większą okazało korzyść od warzenia zwyczaynego. Pozostawało więc pytanie: czy dopełnił Anglik Smit swego obowiązania się, i czy zasługuje na wynagrodzenie? Komitet roztrząsnąwszy w szczegółach warunki P. Smita, tryb jego doświadczeń i ich skutek, wydał swóy wyrok, jaki osądził za naysprawiedliwszy. Oprócz tych trzech przedmiotów, poruczane były do rozwagi Komitetu i inne okoliczności, z których na każdą nastąpił wniosek, uznany za naylepszy. Celnieysze przedsięwzięcia Komitetu, w roku 1828, z części naukowey, były: 1) Poprawienie sposobu odłączania złota od srébra, w mennicy Petersburskiey. W będącém przy niey laboratoryum, niemal od samego jey założenia aż do roku 1820, odłączanie złota od srébra, uskuteczniało się drogą suchą i wilgotną: suchą, za pomocą siarki; wilgotną, za pomocą kwasu saletrowego; od roku zaś 1820, odbywa się toż, drogą tylko wilgotną. Sposób ten, dla swey prostoty i zmnieyszenia kosztów, trzyma pierwszeństwo nad tamtym. Lecz, aby jeszcze zmnieyszyć rozchody, a bardziey zabezpieczyć zdrowie pracujących, Komitet Uczony umyślił spróbować, zaprowadzonego przed kilką laty, we Francyi, nowego sposobu rozłączania tych drogich metalli, za pomocą kwasu siarczanego, w naczyniach platynowych, który z tego względu ważne ma korzyści. Na ten koniec, w ciągu roku 1828, odbyto 11 prób oddzielania złota od srebra kwasem siarczanym; ponieważ te próby udały się, postanowiono więc zrobić kilka doświadczeń tymże trybem, iżby mogły służyć za wzór porządnego processu. W tym celu urządzono w mennicy osobny zakład, gdzie doświadczenia blizkie są końca, i rokują nay-

lepszy wypadek. 2) Zwiedzenie geognostyczne góry Duderhofskiey. Wszystkie prawie okolice St. Petersburga, opisane są, pod względem geognostycznym, przez P. Stranguweysa; lecz, aby ściśley poznać, jedno ze znakomitych mieysc, w blizkości naszey stolicy: górę Duderhofską, Komitet podał do P. Ministra Skarbu swoje propozycye, względem geognostycznego jey zwiedzenia. Tym końcem utworzoną została osobna expedycya, pod rozrządzeniem członków Komitetu: Berghauptmana *Sokołowa* i Ober-hittenferwaltera *Deychmana*, z 5 praktykantów i 17 uczniów Korpusu górniczego, którzy otrzymali promocyą do klassy wyższey. Expedycya ta odbyła śledzenia, tak samey góry, jako i jey okolic. 3) Śledzenia górnicze na brzegach rzek: Isety i Kołczedanki, blizko fabryki Kamieńskiey, w obrębie fabrycznym Ekaterynburskim. Celem tego przedsięwzięcia, jest wyszukanie węgla ziemnego, którego odkrycie przyniosłoby ważne korzyści fabryce Kamieńskiey, oddaloney od lasów na wiorst 50—90. Podług daney od Komitetu, Naczelnikowi górniczemu fabryk ekaterynburskich, instrukcyi, śledzenia rozpoczęto otworzeniem szychty na 6 ½ sążni wgłąb; lecz przypływ wody nie dozwolił dalszego jey kopania. Na wiosnę, roku bieżącego, umyślono odbyć tam śledzenia, za pomocą świdra górniczego. Z robót w przedmiocie mechaniki górniczey; które w roku 1828 były w rozpatrzeniu Komitetu, celnieysze są: 1) Machina do przemywania piasków złotodaynych, wynalazku P. Ober-berghauptmana 5 klassy, *Ahte*, i 2) Machina do bicia monety miedzianey, wynaleziona przez zarządzającego fabrykami PP. *Łazarowych*, Alexego *Szardina*.

Na tém się zasadzały celnieysze zatrudnienia Komitetu. Prócz tego, przeyrzano w nim 20 opisań, zrobionych przez praktykantów, i przedstawianych do Departamentu spraw górniczych i solnych, na zasadzie ustaw korpusu górniczego. W roku 1828 wybito 1,200 exemplarzy Dziennika górni-

czego; z tych, Komitet Uczony miał szczęście złożyć 6 exemplarzy Cesarzowi Jegomości, i w ogólności Familii Cesarskiey. Z pozostałych 1194, rozeszło się drogą prenumeraty 766; na zamian innych pism peryodycznych 4; bezpłatnie dla różnych osób znakomitych, Członków Komitetu Uczonego, Uniwersytetów, towarzystw uczonych i niektórych jurysdykcyy, 124.—Towarzystwa górnicze, zawiązane przy okręgach fabrycznych i przednieyszych zarządach solnych, z niezachwianą gorliwością dopomagały Komitetowi Uczonemu w dopełnianiu jego obowiązków. Zatrudnienia ich zasadzały się, na pomnażaniu odkryć, w pasmie uralskiém, złota, platyny i innych minerałów użytecznych; szukaniu sposobów obrabiania piasków kruszcowych; robieniu doświadczeń, względem przygotowywania stali platynowey; a w ogólności, na szukaniu środków, do wydoskonalenia części techniczney w fabrykach górniczych. Prace te, po większey części uwieńczone były pomyślnym skutkiem. Co do soli, towarzystwa górnicze, zaymowały się wynalezieniem pożytecznych urządzeń i środków, do otrzymywania, z rosołów, czystey soli kuchenney; próbowały też wywarzania soli w kryształach grubszych, i oczyszczania rur, ciągnących rosół w warzelniach. Nadto, przedmiotem zatrudnień towarzystw górniczych, były rozmaite dzieła interesujące, w niektórych gałęziach przemysłu górniczego i fabrycznego. Z tych wiele już umieszczonych zostało w Dzienniku Górniczym a inne później będą ogłoszone.—Po tém zdaniu sprawy, czytane były: 1) przez P. Berghauptmana Sokołowa: *Historya Górniczego Korpusu Kadetów;* 2) przez P. Markszeydera Warwińskiego: *Zdanie sprawy z udoskonaleń, które zaszły w Chemii ogólney, w piérwszey połowie r. 1828*; 3) przez P. Ober-berghauptmana Sobolewskiego: *O postępach wyrabiania platyny;* i 4) przez P. Ober-hittenferwaltera Menszenina: *O zasługach Wernera i Humboldta w Geognozyi.* *K.*

—*Cesarski Uniwersytet Moskiewski. O bytności Humboldta w Moskwie.* Dnia 12 maja r. b. przybył do Moskwy z St Petersburga, Królewsko-Pruski Rzeczywisty Radca tayny, Szambelan i Kawaler, Baron *Alexander Humboldt* (*). Niepospolity ten, między uczonymi, mąż, urodził się r 1769, i odbywał nauki w różnych uniwersytetach i akademijach, w r. 1790 podróżował ponad Renem, tudzież po Hollandyi i Anglii, i ogłosił dzieło pożyteczne, dające poznać wszystkie własności bazaltu. W r. 1792 przeznaczony został do Bareytu, we Frankonii (należącey podówczas do królestwa pruskiego), na naczelnika górnictwa, gdzie, nie przestając bydź gorliwym o dobro nauk, założył szkołę górnictwa, a oraz wydał kilka dzieł, które zjednały mu sławę. Nie dosyć mu wszakże było na zatrudnieniach, z obowiązku wynikających; czując w sobie siły do badania tajemnic natury, i gotowym będąc ponieść, jak się okazało w skutku, ledwo nie nadprzyrodzone prace w rozszerzeniu nauk fizycznych, zapragnął podróży, i w r. 1795, został uwolniony ze służby. Opatrzywszy się do swego przedsięwzięcia we wszystkie potrzeby, wyjechał w roku 1796, przez Salzburg i Tyrol, do Włoch, skąd zamierzał popłynąć do Afryki, i przez Egipt dostać się do Indyy-Wschodnich; ale wszczęta woyna w Egipcie, zniewoliła go do zmiany pierwszego zamiaru, a przeniesienia nad ten kray, Ameryki. Tym celem naprzód puścił się do Hiszpanii, i w przejeździe przez Paryż, między innymi uczonymi, poznawszy się z *Bouplandem*, po którym spodziewał się rzeczywistey korzyści dla podróży, proponował mu towarzystwo, ugruntowane na czystey chęci rozszerzenia wiadomości ludzkich. Za przybyciem do Madrytu, *Humboldt* wkrótce otrzymał od Króla, nie tylko pozwolenie uskutecznienia swego wielkiego przedsięwzię-

(*) Oyciec jego był ministrem pruskim : brat jest nim także, i onto właśnie był pełnomocnikiem dworu pruskiego na kongressie wiedeńskim.

cia; ale nadto Monarcha ten, widząc w tém pożytek ogólny, zalecił wszystkim rządcom swoich posiadłości w Ameryce, aby dopomagali gorliwemu wędrownikowi, wszelkiemi, od nich zależącemi, sposoby.

Na okręcie, umyślnie na tę wyprawę naukową uzbrojonym, *Humboldt* popłynął w r. 1799 do części południowey. Nowego-Swiata mało jeszcze poznaney, z olbrzymim zamysłem podniesienia wszystkich nauk przyrodzonych. Jakkolwiek wielki był jego zamiar; atoli, gdy wyszedł na ląd, nie znalazło się przeszkód, któreby mogły były wstrzymać niezachwiane postanowienie *Humboldta*. Przepędziwszy tam lat pięć, przeszedł i objechał lądem i wodą: Peru, Paraguay, wyższe i niższe Chili, oraz inne krainy, zbierając wszędzie owoce naukowe swey wytrwałości. Przedzierał się przez wiekuiste lasy, których drzewa, splątane *lianami*, tworzyły jakoby nieprzenikliwe ściany. Niedostępne bagna, trzęsienia ziemi, i upały 37-stopniowe w cieniu (podług term. Réaum.) nie wstrzymały go bynaymniey; raz wstępował na niebotyczne gór grzbiety, to znowu spuszczał się w niezgłębione, ogniem ziejące przepaści, nie lękając się od wieków gorejącego, i rzecby można, piekielnego ich płomienia. Nakoniec odważył się weyść na niedostępny wierzchołek Czymboraso: wdarł się on na naywyższą tę górę, o 19,500 stóp wyżey, aniżeli *Condamine*, i nie dosięgnął wierzchołka tylko o 2,140 stóp, do którego nie dopuściła go niespodzianie napotkana, a nie przebyta przepaść. Jeszcze w czasie swey podróży do Ameryki, przepływając mimo Teneryfy, wymierzył i oznaczył dokładnie wysokość tey góry; wszędzie, gdzie tylko mógł, śledząc dokładność położenia mieysca, przyczynił się do poprawienia kart geograficznych. Obserwacye jego astronomiczne, zadeterminowały, między innemi, przeyście Merkuryusza blizko słońca. Śmiało spuszczając się w czeluście wólkaniczne, doświadczał własności przytomnego w nich powietrza, odkrył nowe krystalli-

zacye, tysiące dotąd nieznanych roślin, i prawie wszystkie mieysca swey podróży oznaczył nowemi odkryciami. W roku 1804, powróciwszy do Europy, większą część czasu, do roku 1828, przepędził *Humboldt* w Paryżu, gdzie, przygotowując wydanie z wielu miar ciekawych swych dzieł, w roku 1810 ogłosił je drukiem, i zjednał sobie sławę arcy uczonego. W r. 1818 odwiedził Londyn i inne mieysca, zawsze w zamiarze bycia użytecznym. W Paryżu, w czasie pobytu tam, teraz w Bogu spoczywającego Cesarza Alexandra I, *Humboldt* zaszczycony został osobliwszemi Jego względami, które wiekopomny ten w dziejach świata Monarcha, powtórnie okazał mu w Weronie, dokąd r. 1822, Król Pruski, *Fryderyk Wilhelm*, bawiąc w tém mieście, wezwał był *Humboldta* umyślnie, by towarzyszył Jego Królewskiey Mości w podróży po Włochach. I ta podróż, trafunkowa, była z pożytkiem dla nauk: gdyż owocem jey stało się bardzo ważne dzieło, o powstaniu wólkanów. W r. 1828, za powrótem do Berlina, *Humboldt* dobrowolnie wykładał kurs publiczny, ułożony z zebranych przezeń w podróżach wiadomości i odkryć, na którym zwykle bywali professorowie, ludzie uczeni i osoby dostojeństwami znakomite, jako też cała Familia Królewska; a nawet Jego Królewska Mość, zaszczycał go swoją przytomnością. Baron Alexander *Humboldt*, członek wielu naypiérwszych w świecie akademiy, uniwersytetów i towarzystw uczonych, posiadający znajomość języków: greckiego, łacińskiego, angielskiego, włoskiego, a mówiący językiem francuzkim i hiszpańskim, jak rodowitym swym niemieckim; który poświęcił zamiłowaniu swemu w naukach i badaniu natury niemałe mienie dziedziczne; oprócz tego, że słynie, jako powszechnie uczony, jest oraz nayprzyjemnieyszym z uczonych, czego i mieszkańcy Moskwy byli świadkami. Nayjaśnieyszy Cesarz Nikołay Pawłowicz, dowiedziawszy się, iż wielki ten badacz natury, powrócił do swey oyczyzny, nie zaniechał zręczności, dla chwały i do-

stojeństwa wielkiego swego Państwa, w uczynieniu jeszcze bardziey znajomemi krain jego wschodnich, i skarbów pasm uralskich. Wezwał On uczonego, nie upadającego na siłach naturalisty, i poruczył mu wielkie dzieło, poznania, dotychczas niedokładnie zwiedzonych okolic. Wypełniając wolę Naypotężnieyszego Monarchy, Baron *Humboldt*, przybył d. 22 kwietnia r. b. 1829 do Petersburga, a 7 maja wyjechał do Moskwy, i nazajutrz, po przybyciu swém do tey starożytney stolicy, troskliwy wędrownik śpieszył wyjechać do przeznaczonego mieysca; ale dowiedziawszy się, że wielu mieszkańców Moskwy gotuje się na jego przyjęcie, pozostał d. 13 i 14, które przepędził, ile czas pozwalał, na obeyrzeniu niektórych osobliwości Moskwy. Zwiedził Skarbiec i Izbę graniastą: składy starodawnego przepychu i chwały Carów Rossyyskich; Uniwersytet Moskiewski: rozsadnik oświecenia i dostoynych urzędników Rossyi; zwrócił swą uwagę na będące przy Uniwersytecie: bibliotekę i gabinety historyi naturalney, z oddziałem botanicznym, chemii, fizyki, medalów, a osobliwie anatomii; był w amfiteatrze anatomicznym, w klinice i w pensyonie szlacheckim uniwersytetu; a wszędzie ten mąż uczony, który przebiegł nayoświeceńsze krainy świata, ze szczególnemi wynurzał się pochwałami. Nakoniec Kurator wydziału naukowego Moskiewskiego, Alexander Alexandrowicz *Pisarew*, w orszaku wielu Professorow, sam wruczył mu dyplomat, na członka honorowego Cesarskiego Uniwersytetu Moskiewskiego: niespodziewany ten zaszczyt przyjął *Humboldt* z oświadczeniem szczérey wdzięczności. Dnia 14 wieczorem, Baron *Humboldt* znaydował się na Cesarskim wielkim Piotrowskim teatrze, i wyznał, że ze wszystkich nayogromnieyszych teatrów, jakie tylko widział, Moskiewski, dla swey wielkości i okazałości, chyba tylko sławnemu teatrowi ś. Karola, w Neapolu, dorównać nie może. D. 15, o godzinie wpół do trzeciey z południa, po uprzedniém zaproszeniu, zebrały się, w wielkiey a prześliczney sali Moskie-

wskiego zgromadzenia szlacheckiego, osoby, mające przyjąć ucztą znakomitego gościa, który tam przybył o godzinie trzeciey. Chrystyan Iwanowicz *Loder*, powitał go mową w języku francuzkim; oświadczywszy w imieniu wszystkich przytomnych radość, z oglądania Barona *Humboldta*, w dawney stolicy Rossyi; wspomniawszy, ile wszystkie nauki, tyczące się poznania natury, winne mu są hołdu wdzięczności, za swoje rozprzestrzenienie, P. *Loder*, życzył Baronowi *Humboldtowi* pomyślnego skutku w nowych jego przedsięwzięciach, i dodał: że „za ten skutek na grzbietach uralskich, ręczy „Czymboraso.” *Humboldt* w krótkiey a krasomówczey odpowiedzi, w języku francuzkim, podziękował za tak chlubne przyjęcie, mieniąc swym obowiązkiem, w miarę możności, ziścić i w Rossyi powzięte o sobie nadzieje, i uważając za szczęśliwą wróżbę to, iż dawny jego nauczyciel (*), który go tak pomyślnie wyprawił w piérwszy zawód, i teraz robi mu otuchę również pożądanego skutku. Po czém wszyscy na wyścigi starali się ze znakomitym poznać się gościem, i z jego towarzyszem nowego przedsięwzięcia naukowego: Panem *Ehrenbergiem*, tym samym, który, odbywszy podróż po Egipcie, Nubii i innych krainach Afryki, jeden tylko ze dwudziestu członków tey wyprawy pozostał, a po pięcio-letnim tam pobycie, wrócił do Europy; jako też z professorem berlińskim i naturalistą P. *Rose*. U stołu, zastawionego z przepychem, przy dźwięku trąb i kotłów, wnoszono toasty za zdrowie: 1) Nayjaśnieyszego Cesarza Jegomości Nikołaja Pawłowicza i całego Domu Cesarskiego; 2) N.

(*) *Chrystyan Iwanowicz Loder*, Rzeczywisty Radca Stanu, Leyb-Medyk Dworu Jego Cesarskiey Mości, i różnych orderów, tak rossyyskich, jak zagranicznych kawaler, teraz ciągle, a zawsze użytecznie mieszkający w Moskwie, jest właśnie tym nauczycielem Barona *Humboldta*, od którego on, w r. 1796, w Uniwersytecie Jeneńskim, po cztéromiesięczném pilném przykładaniu się, nabył nauki składu ciała ludzkiego, uważaney przez *Humboldta* za niezbędnie potrzebne dla naturalisty.

Króla Jegomości Pruskiego, *Fryderyka Wilhelma* i całey Familii Królewskiey, oraz 3) P. Barona Alexandra *Humboldta*, życząc mu serdecznie: uskutecznienia w zupełności poruczenia naszego Nayjaśnieyszego Monarchy. Wprzódy jednak P. Radca Kollegialny i Kawaler, Michał Antonowicz *Markus*, zbliżywszy się do Barona *Humboldta*, miał w języku niemieckim, piękną i pełną uczucia mowę, i ofiarował przepyszny exemplarz wierszy, na cześć jego ułożonych po łacinie, przez znamienitego filologa P. *Klina*. *Humboldt*, odpowiedział w języku francuzkim, że przejęty jest wdzięcznością ku dostoynemu zgromadzeniu, które go zaszczyciło takiém przyjęciem; że w Państwie Rossyyskiém, wszędzie postrzega szybkie postępy nauk, sztuk i przemysłu, świadczące, iż duch wielkiego Przekształciciela tego kraju, ciągle nad nim czuwa, i że z żalem opuszcza tak prędko Moskwę, tę starożytną stolicę, ten gród historyczny, tylą wypadkami wsławiony. Po obiedzie, wszyscy jednomyślnie kwapili się należeć do pożyteczney rozmowy z *Humboldtem* i jego towarzyszami. Nareszcie chwila pożegnania nadeszła, i jeszcze raz, chociaż w nieprzygotowaném, atoli pięknem przemówieniu, po rossyysku, P. Radca Stanu M. J. *Mudrow*, życzył sławnemu wędrownikowi, pomocy Bozkiey w jego podróży. Zwiedziwszy jeszcze niektóre zakłady, a między temi Cesarską Akademią Medyko-Chirurgiczną, d. 16 maja, Baron *Humboldt* wyjechał z Moskwy, na mieysce swego przeznaczenia, traktem do Włodzimierza. (Dnia 23, t. m. przybył B. *Humboldt* do Kazania, a 27 wyjechał w dalszą podróż.) K.

—*Cesarski Uniwersytet Charkowski. Nowe wzbogacenie gabinetu monet wschodnich.* Azyatycki gabinet numizmatyczny przy Uniwersytecie Charkowskim otrzymał nie dawno znaczny nabytek przez kuplą, zbiór Szprewicki, zawierający w sobie blizko 1,200 monet, obok małey bardzo liczby dubletów. Zbiór ten czyli kollekcya, zrobiona po większey

części z monet starodawney i średniey numizmatyki mahometańskiey, rozdzieloną została przezemnie systematycznie na 22 rzędy. Wspomnę tu tylko o niektórych ważnieyszych, jakoto: o monetach wybijanych za Kalifów dynastyi Ommiadów i Abbasydów; za Ispegbedów Taurystańskich, za Idrysydów w Maurytanii, za Tahirydów w Chorazanie, za Semanidów w wielkiey Bucharyi i za Dżingisydów tamże, równie jak i w Iranie oraz Kapczaku. Zbiór ten naybardziey się odznacza bogactwem w piérwszym i ostatnim z tych rzędów. Wyższość jego w tym względzie przed wszystkiemi prawie innemi gabinetami monetowemi okazuje się z następującego krótkiego opisu: w muzeum numizmatyczném przy uniwersytecie upsalskim znayduje się tylko 2, w byłym przed tym gabinecie Bargiewskim w Welletny 4, w byłym gabinecie Naniewskim w Wenecyi 8, w zbiorze monet przy Uniwersytecie Kazańskim 9, w gabinecie xiążęcym w Gotha 11, w muzeum cesarskiém w Medyolanie 14, w gabinecie Maredeńskim w Londynie 15, w muzeum Brytańskiem 21, gdy tymczasem w dawnym zbiorze Szprewickim liczą ich 35. a naydawnieysza należy do 81 roku hedżiry, 700 lat podług naszego liczenia (Azyatyckie muzeum Cesarskiey akademii nauk ma 62 monety Ommiadów). W rzędzie Abbassydów zbiór Szprewicki jeszcze bardziey przewyższa wszystkich innych gabinetów podobne zbiory, wyłączywszy akademicki: gdyż w muzeum Borgiewskiém liczą ich około 21, w Medyolańskiém 30, w Upsalskiém 43, w Kazańskiém 43, w Maredeńskiém 52, w Brytańskiém około 130; gdy tymczasem w tym zbiorze liczba monet Abbassydów wynosi do 318, a więc 36 mniey, aniżeli w muzeum Azyatyckiém Akademii nauk. Kilka monet z tych dwóch ostatnich oddziałów należą do osobliwości numizmatycznych, jakich nié masz w żadnym innym gabinecie, nie wyłączając nawet akademickiego. Taką jest, naprzykład, moneta Ommiady 93 roku, z Destumy, prawie nieznanego miasta w Chuzistanie; moneta z Kufy 128

roku, a druga z Mahi 129; z napisów ich można wnosić, iż należą do Abbassydów, którzy się wtedy wznosili. Także i w innych rzędach daje się widzieć nader wiele ważnych monet, jakoto: bardzo starodawna moneta z Fessu 195go roku, wybita za Idrysydów; druga bita za Alida Ibn Tababata, może być naydroższa ze wszystkich, i t. d. Kilka z nayważnieyszych monet w tym zbiorze są już opisane przezemnie w X tomie Pamiętników Akademickich; inne będą szczegółowie roztrząsnione w rozprawie: *De defectibus rei numismaticae muhammedae*. Zbiór ten, ważny z przyczyny wielu bardzo rzadkich i dotąd nieznanych monet dla powszechney historyi azyatyckiey, tym ważnieyszym się staje dla nas, ponieważ większa ich część należy do dynastyi, która panowała w Rossyi przez dwa wieki, i prawie wszystkie znalezione są w naszey oyczyznie. Tak więc zachowanie tego skarbu (nabytego za 10,000 rubli, dla Uniwersytetu Charkowskiego) służy za nowy dowod gorliwey uwagi J. W. Rzeczywistego Radcy Stanu A. A. *Perowskiego* na postępy literatury wschodniey, której katedra w tym uniwersytecie wakuje od samego jego ustanowienia, a teraz, za jego wstawieniem się, została zajętą. *Fren.*

— W *St. Petersburgu* założony został przy ministeryum spraw wewnętrznych *Instytut Kałmucki*, którego celem jest sposobienie dobrych tłumaczów i urzędników, znających język kałmucki. Uczy się w nim pięciu młodych Kałmuków i dziesięć młodzieńców Rossyan. Po skończeniu kursu, otrzymają oni rangę oficerską. Nauczycielami tego języka są mianowicie jeden tuteyszy *Helong* czyli *Lama* kałmucki, z płacą 800 rubli i tłumacz języka kałmuckiego przy kollegium państwa spraw zagranicznych, P. Assesor kollegialny *N. Lebiediew*, z roczną pensyą 1.200 rub. Wyższa zaś tego języka nauka, oraz zarządzanie tą szkołą poruczono P. Doktorowi *Szmit* z pensyą roczną 2,500 rub.

— W gymnazyum, założoném w *Moskwie* przez bogatego Ormianina *Łazarewa*, a przychodzącém

teraz do kwitnącego stanu pod dozorem i zarządem czynnego i wielkiey nauki męża Inspektora, P. Assessora kollegialnego *Krauze*, języków ormiańskiego i tureckiego uczy Archimandryta *Michał*, który nieco przedtem dawał kurs zupełny języka ormiańskiego.

—*Stan szkołki Cesarskiego sadu Nikitińskiego do dnia 1. września 1828 r. I. Szkółka czyli płonki drzew oliwnych.* 1) Korzonków posadzonych 1825 roku, jesienią, ze szczepów 1824 roku, na inspektach (grzędach ciepłych) około 1500; 2) takichże korzonków posadzonych 1827 roku, jesienią, 1,000; 3) korzonków posadzonych 1827, wiosną, z wyrostków od korzeni drzew starych, około 2,000; 4) korzeni od drzew starych, posadzonych wiosną 1828 roku, które się wszystkie przyjęły, około 2,500; 5) z 10,000 szczepów posadzonych prosto do ziemi, przyjęło się, w roku 1826, około 200; 6) wszczepionych do ptaszey-zobi, Ligustrum vulgare, na próbę, 200; a wszystkiego 7,400 Prócz tego posadzono około 4,000 szczepów ptaszey-zobi, dla wszczepiania do nich drzew oliwnych (oliwek). II. *Płonki drzew owocowych.* 1) Grusz wszczepionych 1825 roku, około 1000; 1826 r. 1,500; 1827 r. 2,000; 1828 r. 2,000; wszczepionych do pigwy około 500; wszystkiego 7,000. Nadto, resztki starych szkołek wynoszą do 1,000 drzew, z których jednak mało godnych przedania. 2) Jabłoni, wszczepionych 1825 roku, 1,000; 1826 r. 1,000; 1827 r. 1,000; 1828 r. 1,000. Prócz tego w dawnych szkółkach znayduje się zdatnych do przedania drzew około 1,500; wszystkich 5,500. 3) Drzew migdałowych, w roku 1826 i 1827 posadzonych 2,000, (w liczbie tey wszczepionych cieńkokorowych 500). 4) Drzew wiśniowych hispańskich (słodkie jagody wydających) i wiśniowych prostych, wszczepionych 1826 roku, 400; 1827 r. 600; 1828 r. 500; wszystkiego 1,500. 5) Sliw 1826 roku wszczepionych 200; 1827, 400; 1828,200; wszystkiego 800. Nadto, w starych szkółkach znayduje się jeszcze wartych sprzedania 200. 6) Brzo-

skwiń, w latach: 1826, 1827 i 1828, wszczepiono 200. 7) Drzew morelowych 1827 i 1828 roku wszczepionych 200. 8) Pigwowych wszczepiono 100; wszystkiego drzew owocowych 17,500. 9) Drzew figowych, krymskich żółtych i czarnych, około 1,000; zagranicznych 100. 10) Granat 350. 11) Funduków Trebizońskich i Badem 500. 12) Orzechowych drzew wołoskich 300. 13) Różnych owocowych latorośli 500. 14) Korzonków winney macicy, różnych gatunków zagranicznych, około 2,000. *III. Szkółka drzew morwowych.* Pospolitey morwy białey 3,000 wszczepionych, białey perskiey 300, czerwoney amerykańskiey 300, czarney konstantynopolskiey 300. *III. Płonki drzew i krzewów.* 1) Laurowych pięcioletnich i trzyletnich 1,300. 2) Innych krzewów i drzew dla ozdoby 13,700. Prócz tego posadzonych w różnych mieyscach dla wszczepienia, dziczek drzew owocowych, więcey, niż 5,000. 3) Na sieybach, w latach 1826 i 1827, młodych drzew liczba rozciąga się do 20,000.

Jedwabnictwo.

O stanie jedwabnictwa w gubernii Chersońskiey, (wyłączając kolonie) zwierzchność otrzymała następujące wiadomości: w roku 1827 było drzew morwowych na 147 dziesięcinach: rozsadzonych 134,340; z nasion 59,785; ogółem 194.075 drzewek. Z liczby tey ubyło: rozsadzonych 13.070; sianych 32.816; ogółem 45,886. Azatem zostało się: rozsadzonych 121,261; sianych 36,919; w ogóle 158,180 drzewek. W roku 1828 zaprowadzono: posadzonych 33,164; zeszło z nasion 26,216; w ogóle 59,380; wszystkich zaś z przeszłorocznemi znayduje się w naturze około 217,560 drzew morwowych. Jedwabiu (surowego) wyrobiono wciągu 1828 roku, w ogóle dwa pudy, 5 funtów i 47 zołotników. *W osadach czyli koloniach*, znaydujących się w gubernii Chersońskiey, na 59 dziesięcinach, 2,100 sążniach, 1828 roku, było drzew morwowych: posadzonych 55,302; zasianych 37,731; w ogóle 93,033 drzewek. Z tey liczby ubyło: rozsadzonych 870; zasianych

8,544; ogółem 9,414 drzewek. Azatem w roku 1828 zostało się: rozsadzonych 54,432; zasianych 29,187; w ogóle 83,019. W tymże roku 1828 zaprowadzono: posadzonych 886; z nasion wyszło 5,050; w ogóle 5,936; wszystkich zaś znayduje się w koloniach 89,555 drzew morwowych. Wyrobiono w nich jedwabiu: kręconego 3 funty; surowego 6 pudów, 7 funtów, 82 zołotniki. Przyczynami strat poniesionych w drzewach morwowych były: czas zimny, susze i szarańcza, która wypleniła wiele drzewek posianych.

Towarzystwa.

W *Gota*, za zezwoleniem xiążęcia zawiązuje się *towarzystwo assekuracyyne* dla wynagrodzenia szkody, zrządzoney przez grady. Każdy, chcący należeć do towarzystwa, powinien się zobowiązać wnosić, przez pięć lat, coroczney opłaty nie więcey, jak ¾ lub 1 procent od summy assekuracyyney; reszta ma być rozdzielaną pomiędzy spółtowarzysze, przez każde pięć lat.

Starożytności krajowe.

Napis odkryty w Kerczi. Rząd niedawno nabył do muzeum w *Kerczi*, sztukę marmuru, odkrytą na mieyscu starożytnego *Pantikapeu*, mającą następujący grecki napis: *(Ε)ΞΙΣΙΑΣ ΔΗΛΟΠΤΙΧΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΟΣ (Υ)ΠΕΡΤΟΥ ΑΔΕΛΦΟΥ ΦΡΑΣΙΔΗΜΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗΙ.* Tojest: „Exisias z Byzancium „syn Deloptichusa, (poświęcił ten pomnik) Wene- „rze (na grobowcu) brata swego Frasydema.” Kształt liter każe podobno odnosić ten napis do liczby pomników przed erą chrześciańską na dwa lub trzy wieki. Całkowicie jest dochowany; tylko po jedney literze nie dostaje na początku każdego wiersza. Forma jego podobna jest do formy napisu *Leostrata*, zachowanego w muzeum Teodozyyskiem, z tą różnicą, iż w tym ostatnim jest wzmianka o królu Bosforu, przy którym pomnik był wzniesiony. Różnica ta stąd się wyjaśnia, że *Exisias* był cudzoziemcem w Bosforze, gdy *Leostrat* musiał zapewne być

poddanym królow tey krainy. Główna fontanna w mieście *Kerczi*, jest ozdobiona tablicami marmurowemi, które widocznie należały do pomników starożytnych Pantikopeu. Jedna z nich, która składała niegdyś część podstawy pomniku, dochowuje ślady napisu, literami greckiemi, bardzo pięknemi. Roztrząsając pilnie ten napis uszkodzony, dają się w nim rozpoznawać następuiące słowa:

. . . . *ΝΙΑΣ* . .
. . . . *ΤΩΝΙΔΙΩΝ* . .
. . . . *ΣΤΗΣΕΝ* . . .
. . . . *Ι ΙΔΟΣ* . . . *ΔΑΤΟΥΕΤ* . . .
ΑΤΗΝ ΕΝΤΩΙ Θ: Π: Τ: ΕΤΕΙ.
ΚΑΙ ΜΗΝΙ ΓΟΡΠΙΑΩΙ. Δ. (1). Dwa ostatnie wiersze, zawierające sens zupełny, są bardzo ważne przez to, iż wzmiankują datę: „dnia 4 mie„siąca *Gorpiakus*, roku 480." Ta era pontyyska przypada na rok 192 ery chrześciańskiey: *Soromat VI*, panował wówczas w Bosforze, i znane są złote medale tego króla, teyże daty. Miesiąc *Gorpiakus* należy do kalendarza macedońskiego, którego używano wówczas w Bosforze, równie, jak po całym Wschodzie. Do tegoż właśnie kalendarza należy miesiąc *Dystrus*, który już dał się nam widzieć w napisie Bosforskim, roku 424 ery pontyyskiey, ogłoszonym przez P. *Raoul Rochette*, w *Starożytnościach greckich Bosforu Cymmeryyskiego*, kart 31. Napis ten, przez pewnego uczonego akademika, mylnie przyznany został Olbii, dla tego niby, iż dzisia znayduje się zachowany w muzeum Nikołajewskiem, w mieście leżącém blizko gruzów Olbii. Był on odkryty w Kerczi, w miesiącu czerwcu 1809 roku, i, w obecności mojey, pokazany P. Admirałowi, Markizowi *Traversay*, który się wtedy znaydował

(1) Dyrektor muzeum Odeskiego i Kerczeńskiego, któremu w roku 1826 poruczono zrobić kwadraturę tey budowy, przekopiował w tymże czasie napis, o którym tu wzmianka, mając go poźniey ogłosić wespół z rezultatem wszystkich badań, uczynionych, tak w okolicach *Kerczi*, jako i na brzegu zachodnim Bosforu Cymmeryyskiego.

w tém mieście, i kazał go zaraz przenieść do Nikołajewa, do muzeum, niedawno tam założonego. Zupełne tego napisu podobieństwo do pomniku, któryśmy dopiero opisali, służy dzisia za nowy dowod, iż należy do Bosforu, a nie do Olbii. Teraz mamy znane cztéry napisy, wzmiankujące o erze pontyyskiey: zawierają daty lat: 424 pod panowaniem *Kotysa II*, 489 i 499, za *Soromada IV*, i 539 za *Beskoperysa VI*. Piérwszy jest w Nikołajewie, trzy ostatnie w Kerczi.

— *Wyrok Arkadyyczyków, życzliwy Leukonowi, królowi Bosforu.* Przy rozbijaniu wałów twierdzy *Kerczi*, i robotach podeymowanych około wzniesienia budowli na ich mieyscu, ustawicznie odkrywają różne zabytki starożytności. Jednym z naydroższych, ale, na nieszczęście, strasznie zepsutym jest napis grecki, wyrażający początek dekretu Arkadyyczyków, na stronę *Leukona*, króla czyli Archonta Bosforu, na lat 393—354, przed naszą erą. Zabytek ten jest naydawnieyszym z tych wszystkich, które w podobnym rodzaju odkryto dotąd na obu brzegach ciaśniny *Kerczi*, gdyż *Paerisades*, którego mamy kilka napisów, znalezionych, tak w *Kerczi*, jak i w *Tamanie*, był drugim synem tego *Leukona*, i panował od roku 349 do 310. Oto następujące słowa czytamy na tym zabytku:

ΕΔΟΞΕΝ ΤΟΪΣ ΑΡΚΑΣΙΝ ΛΕΥΚΩΝΑ
. . . . ΡΟΠΑΝΤΙΚΑΠΑΙΤΑΝ.

Tojest: „Podobało się Arkadyyczykom (uczcić) „Leukona . . . . Pantikapeow . . . .”

Reszty marmuru, na którym znaydował się dalszy ciąg napisu, nie można było znaleźć, a tak świat uczony podzielać będzie z nami żal, iż tak kosztowny zabytek pozostał nie całkowitym. Gdybyśmy go w całości posiadali, odkrylibyśmy wiele interessujących i nieznanych szczegółów, o panowaniu tego sławnego *Leukona*, którego mądrość, roztropność i biegłość w sprawach publicznych, wychwala cała starożytność. Cóżkolwiekbądź, ten szczątek wyroku Arkadyyczyków, jest zawsze drogim dla historyka,

przez to, iż daje nam wiedzieć o nieznanym wypadku, tojest, o przymierzu ludu peloponezkiego z *Leukonem*, który może był zaszczycony, albo prawem obywatelstwa, kiedy był w Atenach, albo koroną złotą, albo, nakoniec, posągiem, wzniesionym w Arkadyi, pewnie za jaką przysługę, uczynioną przezeń ludom tey krainy. Wiemy, że Ateńczykowie zaszczycili Leukona prawem obywatelstwa, gdyż sprzyjał on ich handlowi w swych krajach i posyłał im wielkie ilości zboża, nie wymagając zań opłat, jakie nakładał na wywoz zboża przez inne narody. Przysługa uczyniona Arkadyyczykom, o którey nie daje nam szczegółowey wiadomości uszczerbiony napis ninieyszy, może była podobnegoż rodzaju. Charaktery czyli litery naszego napisu są bardzo dobre, i cechują epokę kwitnącą, do którey należy ten zabytek.

Jeografia.

O wyspach pływających naydawnieysi wzmiankują pisarze. Pliniusz donosi o wyspie pływającey na jeziorze Bassanello w blizkości Rzymu; na jeziorze *Loch-Lomond*, w Szkocyi, jest czy też była wyspa taka; a na jeziorze *Derwent*, w hrabstwie Kumberland, zjawiają się podobne wyspy, w epokach nieznajomych. P. *Pettingal*, młódszy, donosi teraz o wyspie pływającey, która ma się znaydować o milę, na południe portu *Neubury* (w Ameryce); długość jey wynosi prętów 140 a szerokość 120. Okryta jest drzewami, a latem, w czasie długiey posuchy, idzie na dno morza.

Botanika.

Drzewo chlebowe kwitnące w Europie. Exemplarz tey rośliny, zwaney *Artocarpus integrifolia* zakwitł teraz w cieplarni ogrodu botanicznego w Erfurcie. Roślina ta, jak wiadomo, należy do familii: *urticées*, i ma kwiaty samcze z samiczemi na jednym i tymże pniu osadzone. Naybuyniey krzewi się ona na wyspie Ceylon. Owoc jey więcey bywa ja-

dany w Indyach wschodnich, aniżeli w zachodnich, a nasiona, jak kasztany upieczone, od cudzoziemców nawet za smaczny uważają się pokarm.

Przedsięwzięcia literackie.

Niejaki P. *Kendall* (w Ameryce) zaymuje się pisaniem historyi powszechney Ameryki, od przybycia Kolumba, aż do naszych czasów; dzieło to obeymować będzie wszystkie krainy i kolonie obu Ameryk i Indyy zachodnich; wstęp zawierać będzie uwagi nad nazwiskami, odkryciem, geografią, historyą naturalną, mieszkańcami i starożytnościami lądu zachodniego, jakoteż wysp jego.

Postępy cywilizacyi i oświecenia.

Basza Egiptu kazał odlać w Kairze nowe typy arabskie, poprawione, i zajął robotą wiele pras drukarskich; znaczna liczba dzieł historycznych, militarnych i naukowych, została tam ogłoszoną w ostatnich tych czasach.

Meteorologia.

Powierzchnia wody jeziora Jackson, we Florydzie, mającego długości prawie mil 30, nagle o 10 stóp spadła. Dno tego jeziora składa się z kamienia wapiennego; domyślają się więc, że pieczara podwodna zapaść musiała.

Wynalazki gospodarskie.

W liczbie naypożyteczniejszych i naywaźnieyszych dzisia wynalazków, tak obficie ogłaszanych, należy umieścić wynalazek *dzieży mechaniczney*, którey korzyści, stwierdzone trzymiesięcznemi wciąż doświadczeniami, nie będą zapewne mogły zostać wątpliwemi, i dosyć jest kilka minut widzieć tę machinę działającą, żeby je ocenić. Jest ona wcale prostą i cale mocną: wyrabia ciasto prędzey i lepiey, aniżeli rękami lub nogami. Ciasto wolne jest od wszelkich nieczystości, jakich nabiera przez zwyczayne mięszanie. *Dzieża ta mechaniczna* powszechnie obchodzi: odpowiada ona wszystkim dogodnościom. Piekarze i wszyscy ci, którzy jey używają, znaydują oszczędność w czasie, pracy, opale. doskonałości i wzroście produktów. (*Par. 5. czer.*)

Typografia.

Niedawno zaprowadzono w jedney z tuteyszych drukarni nową kasztę, zwaną *tachéotyp* (ułatwiająca prędkie składanie liter), wynaleziona przez P. *George*. Za pośrednictwem tego dowcipnego sposobu, zecer, naymniey wprawiony składać będzie z takim skutkiem, jak naywprawnieyszy, i zyszcze proporcyonalnie na czasie ⅓ więcey, aniżeli, używając kaszty zwyczayney. Wyraźnie dają się czuć wszystkie korzyści tego wynalazku, który tak znacznie zmnieysza wydatki druku. Wszyscy drukarze usilnie się będą starali ją nabyć. (*Paryż. 1 czerwca*).

Muzyka.

Do muzyki żałobney został wynaleziony w *Neapolu* instrument, nazwany *Echo-fagotem*, który nader wyraźnym sposobem naśladuje głos śpiewającego człowieka. Na odbywaném niedawno pogrzebie Markiza *Arlini*, w Palermie, wykonana była muzyka żałobna, ułożona do 4ch *echo-fagotów* która, nader tkliwe na słuchaczach sprawiła wrażenie.

Litografia.

Ważny wynalazek w sztuce litograficzney uczynili PP. *Chevalier* i *Larglumé*, to jest: sposób ścierania rysunku z kamienia, i na teyże powierzchni rysowania nanowo.

Nekrolog.

Świat uczony poniósł teraz wielką stratę. Sławny chemik, *Humphry Davy*, prezydent królewskiego towarzystwa londyńskiego, zakończył życie d. 29 maja, w Genewie, tknięty apoplexyą. Chory już i bardzo cierpiący, powracał ze Włoch z żoną, gdy go śmierć zaskoczyła. Liczył sobie dopiéro lat 50 wieku. Z dobrowolnego natchnienia PP. Syndycy, rada stanu, urzędnicy, akademia, uczniowie wszystkich fakultetów, tudzież liczne zgromadzenie uczonych, obywateli wszystkich klass miasta Genewy, i spółziomkowie nieboszczyka, znaydowali się na jego pogrzebie. Ciało *Davy* złożone zostało w tymże obrębie, a nawet niedaleko tego mieysca, gdzie

spoczywają zwłoki jego niegdyś przyjaciela, professora A. *Pictet*.

Nowe dzieła polskie.

Podróże.

Kolumb, pamiętnik opisom podróży lądowych i morskich, naynowszych odkryć jeograficznych, wiadomościom statystycznym, oraz z temi w styczności zostającym, poświęcony. Rok pierwszy. w Warszawie, 1828. w drukarni Józefa Węckiego. Nakładem Redakcyi.—w 8ce Tom I—IV. czyli N.—24.

Pismo to, wychodzące na mieyscu Dziennika podróży lądowych i morskich, następne w sobie zawiera rzeczy: 1) Zima w Laponii i w Swecyi, oraz postrzeżenia nad Finmarkiem i jego mieszkańcami, poczynione w czasie pobytu w Hammerfest, niedaleko przylądka północnego, przez Artura Capell Brooke. 2) Opis historyczny dwudziestoletniego pobytu w Ameryce południowey; albo podróż do Araukanii, Peru i Kolumbii, przez W. B. Stevensona. 3) Wiadomość o wyspach Guernesey i Jersey. 4) Niektóre wiadomości o obyczajach i zwyczajach mieszkańców Limy, a mianowicie kobiét, przez P. Lesson. 5) O Wieliczce i Bochni. 6) Podróż z Indyi do Anglii, obeymująca przejażdżki w państwie Birmanów, podróż przez Persyą, Azyą mnieyszą i t. d. przez Porucznika Alexandre. 7) Ostatnia wyprawa kapitana Parry do bieguna północnego. 8) Podróż między Alpami i we Włoszech, przez Alberta Montémont. 9) Przechadzka w naywyższych okolicach gór Pireneyskich. 10) Rys polityczny, historyczny i cywilny Algieru, Williama Shaler. 11) Kąpiele morskie na brzegach Baltyckiego morza, w guberniach zachodnich Rossyi, wypis z przejażdżki po Inflantach T. Bułharyna. 12) Wyprawa morska Kapitanów King i Stokes, uskuteczniona na rozkaz rządu Angielskiego celem rozpoznania brzegów Ame-

ryki południowéy i cieśniny Magellańskiey. 13) Wiadomość o Syberyi południowey, list pisany do przyjaciela przez podróżującego Rossyanina. 14) Podróże w prowincyach wewnętrznych Kolumbii, przez pułkownika Hamilton. 15) Podróż do Ameryki północney, albo opisanie krajów, zroszonych rzekami Mississypi, Ohio, Missouri i t. d. przez ś. p. jenerała Collot byłego gubernatora Guadelupy. 16) Podróż z Paryża do Wiednia, przez Frankfort nad Menem, Lipsk, Berlin, Toruń i Wrocław, a z Wiednia do Paryża, przez Gratz, Laybach, Tryest, Wenecyą, Medyolan, Genewę i Lyon. 17) Wyspy Jońskie: listy podróżującego Anglika. 18) Wiadomości o Mexyku w 1827. roku. 19) Wiadomość o osadzie i mieście Sydney w Nowey Gallii południowey, wyjęta z dzieła P. Cummigham: dwa lata pobytu w Nowey Gallii południowey. 20) List ze Smyrny przez pewnego Anglika pisany. 21) Wiadomość historyczno-statystyczna o mieście Ciechanowie, przez Winc. Hipol. Gawareckiego. 22) Dwuletni pobyt w Konstantynopolu i Morei 1825 i 1826. przez P. Collin. 23) O budowie i sposobie działania wulkanów w różnych częściach ziemi, przez Alexandra Humboldt. 24) Podróż Hr. Jana Potockiego do Astrachania i okolic przyległych w roku 1797; wyjątek z Dziennika Wileńskiego. 25) Anglia i Szkocya, przypomnienia z podróży w roku 1820— 1824 odbytey, przez Krystyna Lacha Szyrmę. Tom I i II. 26) Monaster Meteora w Tessalii, z podróży Doktora Holland. 27) Wiadomość o Ormianach. 28) Dwa dni w Szwaycaryi Saskiey w r. 1825. przez A E. K. 29) Wspomnienie z wyprawy francuzkiey na Archipelag grecki w 1827 roku. 30) List P. Langsdorf z podróży przez niego w Ameryce południowey odbywaney. 31) Lombardya, wyciąg z podróży do Włoch przez P. Simondi. 32) Opisanie wyspy Lingga w cieśninie Sund leżącey i wiadomość o jey mieszkańcach, przez P. Van Angelbeck. 33) Krótkie opisanie kopalni soli w Wieliczce, wyjątek z podróży pewnego Polaka w okolicach Krakowa odbytey. 34) Za-

groda Goust w Pyreneach. 35) Wiadomość o Janie Ludwiku Burchardt z Bazylei, znanym na Wschodzie pod nazwiskiem Szeika Ibrahima. 36) Listy o Bengalu, pisane znad brzegów Gangesu przez F. Deville kapitana okrętu. 37) Życie i podróże Krzysztofa Kolumba przez Washingtona Irving. 38) Podróż D. Ewersmana do step na południe Wołgi rozciągających się, odbyta w maju 1827 roku. 39) Kilka szczegółów o Persach, z opisu podróży bezimiennego Anglika. 40) Płowce, wspomnienie zwycięztwa Władysława Łokietka na polach tey wsi nad Krzyżakami r. 1331. odniesionego; przez W. H. Gawareckiego. 41) Okopy starożytne pod wsią Proboszczowicami w pobliskości Płocka, przez tegoż. 42) Pobyt móy w Awie, stolicy państwa Birmanów, wyjątek z listu oficera angielskiego 43) Wiadomość o Araukanach, przez P. Lesson. 44) Wiadomość o podróży P. Laborde odbytey na Wschodzie. 45) Przejażdżka do Rangonu w państwie Birmanów. 46) Podróż z Sarepty do rozmaitych hord Kałmuckich gubernii Astrachańskiey, przedsięwzięta w interesach towarzystwa biblíynego rossyyskiego, przez PP. Henri, Augusta Zwick i J. B. Schilla 37) Wiadomośc o rządzie, obyczajach i przesądach mieszkańców kraju Walo, przez Barona Roger. 48) Podróże PP. Ward i Beaufoy do Mexyku. 49) Wiadomość o ludziach Australią zamieszkujących, przez PP. Lesson i Garnot. 50) Wypis z dziennika podróży odbytey w roku 1828, w celu zwiedzenia celnieyszych w Europie zakładów dobroczynnych i więzień, przez Eustachego Marylskiego Mag. Uniw. Warszaw. 51) Wiadomości o Persyi. 52) O upiorach. 53) Wiadomość o podróżach i odkryciach, jakie w Afryce dotąd uskutecznione zostały. 54) Podróż do Islandyi i do góry Hekli w roku 1827. odbyta. Oprócz tu wyszczególnionych artykułów, w każdym numerze znaydują się liczne pomnieysze wiadomości pod napisem *Rozmaitości*, tudzież krótkie doniesienia o nowych dziełach w przedmiocie geografii lub podróży. Kolumb wychodzi i w bie-

żącym roku 1829, podobnie jak w przeszłym, dwa razy na miesiąc.

P o w i e ś c i.

Libussa albo założenie miasta Pragi, powieść Wilanda. Wilno, w drukarni Manesa i Zymela, przy ulicy Niemieckiey, pod N. 296. 1828. — w 8ce str. 66.

— *Zbiór rzeczy ciekawych i pożytecznych czyli rozrywki w samotności z rozmaitych autorów zebranych. Wilno, w drukarni Manesa i Zymela, przy ulicy Niemieckiey, pod N. 296.* (1828). — w 8ce str. 102. nieliczb. 2. — Są tu następujące rzeczy: 1) Pozór i istota czyli nie wszystko jest takiém, jak się wydaje, powieść z Kotzebue; 2) Azakija i Celarys, powieść amerykańska; 3) Swistaczka, powieść z Franklina; 4) Fontanna Wokluzy czyli dwoje kochanków pozbawionych wzroku, powieść; 5) Hrabia Dalberg, powieść; 6) Starzec pobożny, obraz wieyskiey nocy; 7) Testament starego bezżeńca, powieść moralna z niemieckiego; 8) Grób, powieść z roku 1814 podczas oblężenia Paryża.

— W piśmie czasowém niemieckiém: *Mitternachtblatt für geblildete Stände* (Północnik dla Stanów ukształconych), wydawaném przez sławnego Doktora *Mullera*, jest rozbiór dzieła: *Leben und Wirken der vorzüglichsten lateinischen Dichter des XV — XVIII. Jahrhundertes, sammt metrischer Uebersetzung ihrer besten Gedichte, beigefügtem Originaltexte und den nöthigen Erläuterungen. Von P. A. Budig. 2 Bände. Wien 1827.* — Życie i czyny znakomitych łacińskich poetów xv do xviii wieku, z przyłączeniem miarowego przekładu ich naylepszych poezyy, textu oryginału i potrzebnych objaśnień. Przez P. A. Budika, 2 Tomy. Wiedeń 1827. — O Sarbiewskim, którego poezye także tam są umieszczone, daje recenzent następujące zdanie, ze wszech miar w piśmie polskiém powtórzenia godne: „*Maciey Kazimierz Sarbiewski*, słusznie Horacym Sarmatów nazywany, Jezuita, a czas

długi nauczyciel wymowy w Wilnie, i teraz jeszcze znany i czytany jest, ponieważ licznych doczekał się wydań dzieł swoich, pięknego wydania Bipontyńskiego roku 1803 i wydania Stereotypami r. 1824. Liryczne poezye z przyłączonym textem łacińskim, przełożone dla użytku szkół, wydane zostały u A. Schalla w Wrocławiu r. 1825, o którém tłumaczeniu tém bardziey tu wspomnieć należy, ile że je niesłusznie może autor wzmiankowanego dzieła pominął. Wielki poemat heroiczny Sarbiewskiego: *Lechiada*, dotąd jeszcze odkryty nie został i w rękopiśmie nieznany i nieużyteczny, butwieje gdzieś zapewne w jakimś klasztornym księgozbiorze Polski lub Rossyi, i od wzrastającey oświaty tych krajów czeka oswobodzenia. Sarbiewski, jako liryczny poeta uważany, podobny jest do Horacego z delikatności uczuć i obfitości pomysłów, a Ody jego 23 i 26 księgi IV do Cykady i do Wietrzyka, mogłyby nawet wenuzyyskiemu śpiewakowi wielki zaszczyt uczynić. Zaiste! zastanowić się należy nad wielkim talentem poezyynym Polaka z owego czasu i w owym kraju, i zaledwo pojąć możemy, jak takowy do tak zupełney klasyczności mógł się rozwinąć. Tyle mówi nasz recenzent, my nie zbijając przesądnych mniemań jego, zdających się zaprzeczać naukowe ukształcenie nasze w wieku XVII, odwołujemy się w tém do znanego niemieckiego dzieła P. Schafarika: *Dzieje literatury sławiańskiey* i do encyklopedyynych wiadomości niemieckich o oświacie polskiey z onego wieku, tu dodajemy tylko na samego Sarbiewskiego ściągając uwagę, że już daleko wprzódy nader zaszczytnie wspominał o naszym Sarbiewskim Herder, uczony filolog niemiecki. *S. J.*

Nowe dzieła cudzoziemskie.

Literatura Wschodnia.

— *Der Korea*, oder das Gesetz der Moslemen durch Muhammed den Sohn Abballalis. Auf den Grund

der vormaligen Verdeutschung F. E. *Boyseris* von neuem aus dem Arabichen übersetzt, durchaus mit erläuternden Anmerkungen, mit einer historischen Einleitung, auch einem vollständigen Register versehen von Dr. Samuel Friedrich Günther *Wahl*, ordentl. prof. der philos. und Morgenländ, Literatur auf der K. vereinigten Friedrichs Universität zu Halle u. s. w. Halle 1828— in 8vo maj. str. xcvi. i 783. (3. Thlr, 12. gr.)

H i s t o r y a.

— *Geschichte von Wirtemberg für das würtembergische Volk;* geschrieben von *Jo. Gottfried Pohl.* Stuttgart. Erstes Bändchen 1827. (16⅛ arkuszy). Zweytes Bändcheu. 1828. (19 ⅛ ark.). in 8vo (1. Thlr, 16. Gr.)

— *Vorlesungen über die Geschichte des Jüdischen Staats;* gehalten an der Universität zu Berlin vom Prof. D. Heinrich *Leo.* Berlin, 1828— in 8vo maj. str. viii. i 294.

P e d a g o g i k a.

— *Manuel de la jeune mère,* ou guide pour l'éducation physique et morale des enfans; par Madame *Campau,* Surintendante d'Écouen. Paris, Raudouin frères, éditeurs, 1828.—in 8vo (3. fr.).

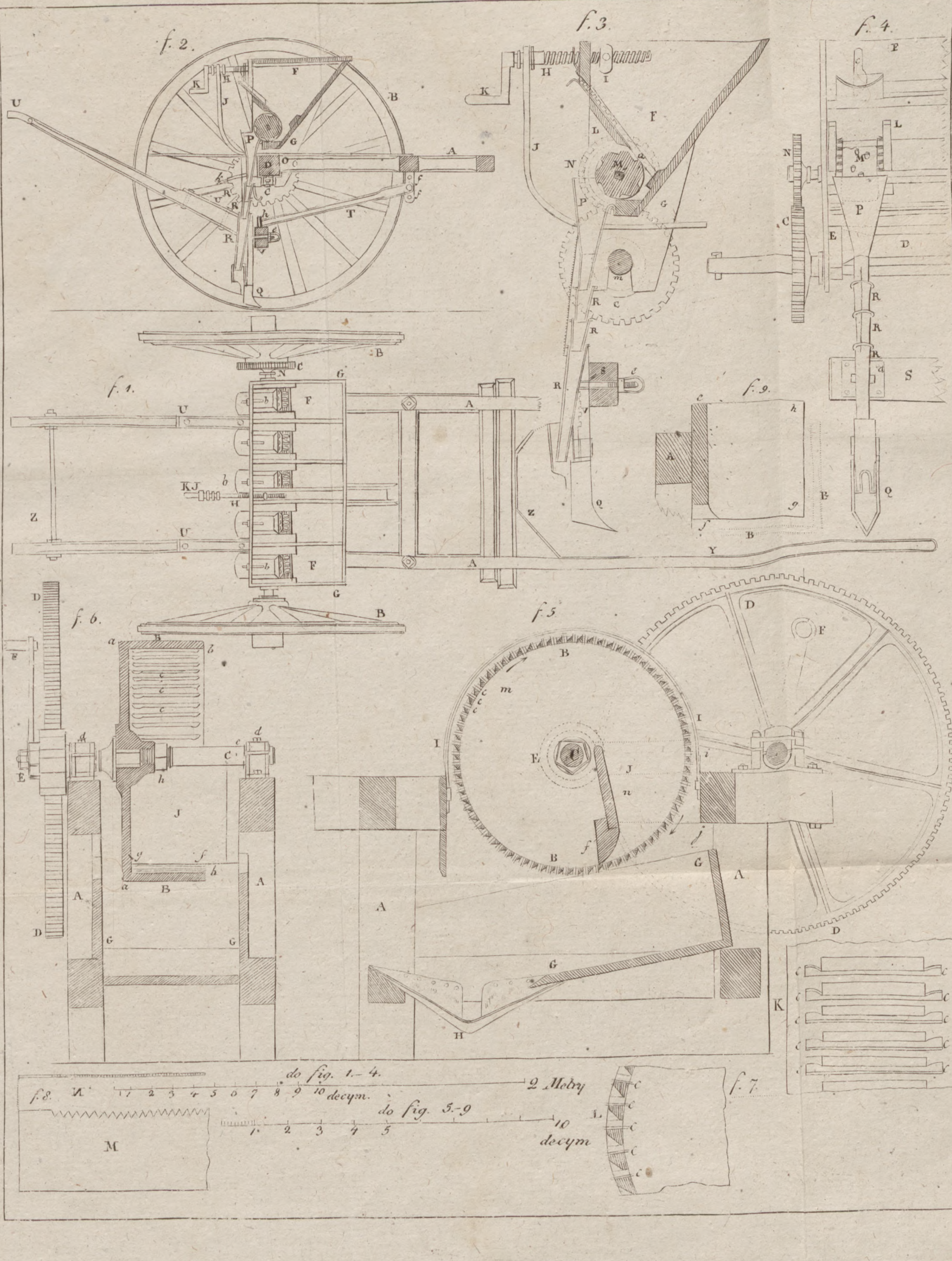
Dziełko to, będące niejako treścią obszernego dzieła Pani Campau o edukacyi we dwóch tomach wydanego, obeymuje nayistotnieysze przepisy wychowania fizycznego i moralnego, mianowicie dziewcząt, jakich młoda matka trzymać się powinna.

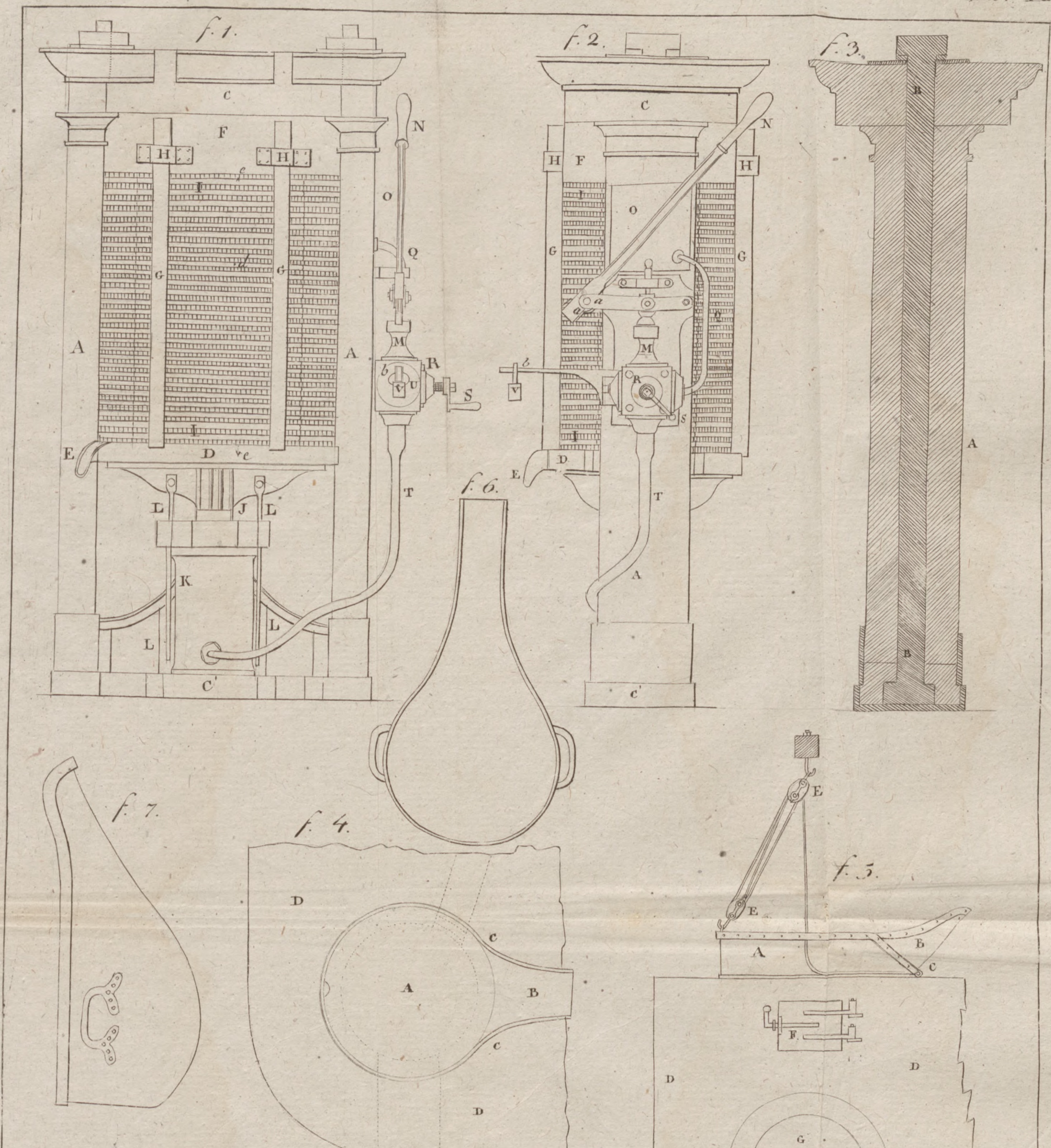
M e d y c y n a.

— *Ueber die Erkentniss, Entstehung und Heilung der Staphylome des menschlichen Auges.* Ein Versuch von *Wilhelm Rau,* Doktor der Medicin, Chirurgie und Geburtschülfe, Privatdocenten und praktischem Arzte zu Giessen. Heidelberg und Leipzig. 1828.—in 8vo min. str. vi. i 236. (1. Thlr.)

P o d r ó ż e.

— *Herbstreise durch Scandinavien,* von Willibald *Alexis.* Berlin 1828. Erster Theil. str. vi. i 332. Zweyter Theil. str. 384.—in 8vo. (3. Thlr. 18. gr.)


f. 1.
f. 2.
f. 3.
f. 4.
f. 5
f. 6.
f. 7.
f. 8.
f. 9.
do fig. 1.- 4.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 decym.
2 Metry
do fig. 5.-9
1. 2 3 4 5
10 decym


f. 1.
f. 2.
f. 3.
f. 4.
f. 5.
f. 6.
f. 7.
do fig. 6. i 7.
1 2 3 4 5 decym
do fig. 1. 2. i 3.
1 2 3 4 5 10 20 decym
do fig. 4. i 5.
1 2 metry

